BULLETIN

VAN HET

DELI PROEFSTATION

TE

MEDAN – SUMATRA

No. 35

Overzicht van de voor de Tabakscultuur schadelijke, ongewervelde dieren

DOOR

J. C. van der MEER MOHR

Directeur van het Deli Proefstation

(with Summary in English)

OVERZICHT VAN DE VOOR DE TABAKSCULTUUR SCHADELIJKE, ONGEWERVELDE DIEREN.

Inleiding.

Om bepaalde redenen heeft schrijver dezes het wenschelijk geacht een nieuw overzicht samen te stellen van de plagen, die in de verschillende, zoowel in als buiten Nederlandsch Indië gelegen centra van tabakscultuur optreden. Uiteraard maakt ook dit overzicht geen aanspraak op algeheele volledigheid, daarvoor is het aantal hier ter raadpleging beschikbare origineele publicaties niet toereikend genoeg. Voornamelijk is bij de samenstelling van de lijst geput uit de rijke bron, welke het Engelsche tijdschrift: The Review of Applied Entomology den op het gebied van schadelijke insecten werkzamen entomoloog biedt.

Het is voor een ieder zonder meer duidelijk, dat daar, waar de tabakscultuur op een bijzonder hooge trap van ontwikkeling staat (zooals bij ons in Deli en op Java), ook het onderzoek naar de ziekten en plagen van de tabak veel intensiever heeft plaats gehad en onze kennis daaromtrent dus veel uitgebreider is dan elders, waar de tabakscultuur een heel wat minder belangrijke plaats onder de cultures van het land inneemt. Met deze omstandigheid moet natuurlijk ter dege rekening gehouden worden, indien men bijv. een vergelijking zou willen maken tusschen de plagen, die in Mauritius in de tabak optreden en de plagen, die wij hier in Deli van de tabak kennen. Veel hangt er in dit verband ook van af, wat men onder een plaag te verstaan heeft. Want een bepaalde plaag kan voor de cultuur van dekbladtabak van zeer groote beteekenis zijn, terwijl diezelfde plaag onder overigens gelijke omstandigheden voor de cultuur van bijv. pijptabak van geen of nagenoeg geen belang is.

Sommige opgaven, die weinig aannemelijk schenen, zijn niet in de lijst opgenomen; dit is eveneens het geval geweest met enkele opgaven van ouden datum, waarover in de nieuwere en nieuwste literatuur geen voldoende uitsluitsel meer te krijgen was. In het overzicht zijn onder de wetenschappelijke benamingen der verschillende diergroepen tevens — en voorzoover doenlijk — de meest gangbare Hollandsche en Engelsche namen tusschen haakjes geplaatst; de geographische namen zijn echter uit utiliteits-overwegingen alleen in het Engelsch gesteld. Ten slotte is achter in deze publicatie nog een kaartje opgenomen, waarop de tabakverbouwende districten van de Vereenigde Staten van Amerika zijn

aangegeven, welk kaartje — naar wij vertrouwen — het raadplegen van de lijst zal vergemakkelijken.

Reeds in 1912 is door Schwarz een lijst van voor de tabakscultuur schadelijke, ongewervelde dieren gepubliceerd. In die lijst worden 151 verschillende soorten van plagen van de tabaksplant opgesomd, in onze lijst is dit aantal opgeloopen tot 427, een toename derhalve van 276 soorten. Een eenvoudige berekening leert ons echter, dat er, niettegenstaande deze belangrijke toename, toch geen noemenswaardige verandering is gekomen in de onderlinge sterkte-verhouding der verschillende groepen (klassen of orden) (zie tabel I).

TABEL I

Aantal plagen volgens Schwarz (Number of pests according to Schwarz)			Aantal plagen volgens de nieuwe lijst (Number of pests according to v. d. Meer Mohr)		
Klasse of orde (Class or order)	Soorten (Species)	%	Klasse of orde (Class or order)	Soorten (Species)	%
Nematoda	1	0.7	Nematoda	2	0.5
Annelida	—	—	Annelida	1	0.2
Mollusca	5	3.3	Mollusca	14	3.3
Crustacea	—	—	Crustacea	1	0.2
Acarina	1	0.7	Acarina	4	0.9
Collembola	—	—	Collembola	2	0.5
Orthoptera	42	27.8	Orthoptera	100	23.4
Thysanoptera	2	1.3	Thysanoptera	8	1.8
Hemiptera-Heteropt.	14	9.3	Hemiptera-Heteropt.	37	8.7
Hemiptera-Homopt.	10	6.6	Hemiptera-Homopt.	19	4.5
Coleoptera	37	24.5	Coleoptera	116	27.2
Lepidoptera	38	25.1	Lepidoptera	105	24.6
Hymenoptera	—	—	Hymenoptera	10	2.3
Diptera	1	0.7	Diptera	8	1.8

Er dient hier evenwel onmiddellijk te worden opgemerkt, dat de in de tabel voorkomende percentage-cijfers geen directe maatstaf vormen voor de belangrijkheid van de verschillende groepen van plagen. Zoo doen bijv. aaltjes *(Nematoda)*, die slechts 0.5 % van alle plagen uitmaken, ongetwijfeld veel meer schade dan alle slakkensoorten *(Mollusca)* te samen (3.3 %). Rupsen *(Lepidoptera)*, waarvan er 105 soorten als schadelijk voor de tabakscultuur geboekt staan, vormen ongetwijfeld een veel belangrijker plaag dan de kevers *(Coleoptera)*, die op de lijst met 116 soorten compareeren.

Van de 24 orden, waarin de klasse der insecten tegenwoordig verdeeld wordt, zijn er 8 *(Collembola-Diptera)* in tabel I vertegenwoordigd.

Indien wij de insecten (*mijten* hierbij inbegrepen) indeelen naar de wijze, waarop ze voedsel tot zich nemen, dan blijkt uit tabel I, dat er 325 soorten (79.4 %) zijn met bijtende monddeelen (hun voedsel dus kauwen) en 76 soorten (18.6 %) met zuigende of stekende monddeelen; 8 soorten (1.9 %) moeten tot de zaadroovers gerekend worden; tot deze zaadroovers behooren alle voor de tabak schadelijke mierensoorten. [1])

Schwarz gaf in zijn lijst slechts 8 plagen van de droge en gefermenteerde tabak en haar producten op; in de nieuwe lijst zijn er 33 opgenomen. Het totaal aantal tabaksvijanden (gewervelde dieren er buiten gelaten) bedraagt derhalve 427 + 33 = 460 soorten. Voorwaar een respectabel aantal!

In tabel II is het aantal soorten uit de voor de tabakscultuur meest schadelijke insectenorden — n.l. de *Orthoptera* (oorwormen, kakkerlakken, krekels en sprinkhanen), de *Hemiptera* (wantsen), de *Coleoptera* (kevers) en de *Lepidoptera* (vlinders)—familiegewijs aangegeven.

TABEL II

Orde en families (Order and families)	Soorten (Species)	%	Orde en families (Order and families)	Soorten (Species)	%
Orthoptera			**Coleoptera** (cont.)		
Forficulidae	1	1.0	Cebrionidae	1	0.9
Blattidae	1	1.0	Tenebrionidae	27	23.3
Gryllidae	27	27.0	Alleculidae	1	0.9
Tettigoniidae	26	26.0	Meloidae	3	2.6
Acrididae	45	45.0	Scarabaeidae	22	18.9
			Chrysomelidae	12	10.3
Hemiptera			Curculionidae	19	16.4
Pentatomidae	19	33.9			
Coreidae	2	3.6	**Lepidoptera**		
Lygaeidae	3	5.3	Acrolophidae	1	0.9
Capsidae	13	23.2	Gracilariidae	1	0.9
Cercopidae	2	3.6	Gelechiidae	3	2.9
Jassidae	2	3.6	Tortricidae	2	1.9
Fulgoridae	2	3.6	Pyralidae	9	8.6
Aphididae	2	3.6	Crambidae	4	3.8
Aleurodidae	8	14.3	Hepialidae	1	0.9
Coccidae	3	5.3	Arctiidae	5	4.8
			Noctuidae	65	61.9
Coleoptera			Sphingidae	11	10.5
Coccinellidae	2	1.7	Nymphalidae	1	0.9
Silphidae	1	0.9	Pieridae	2	1.9
Elateridae	28	24.1			

[1]) Een enkele miersoort, *Pheidole longiceps*, vernielt ook de jonge bibit door er de zaadlobben van af te bijten.

Uit deze tabel en de hierachter volgende lijst laten zich nu enkele zeer opmerkelijke feiten afleiden. Zoo bijv., dat van de 28 soorten der *Elateridae* (kniptorren) er 14 in Europa (incl. het gebied rond de Middellandsche Zee) en 14 in Amerika voorkomen. Uit de tropisch Aziatische, de Australische en Zuid-Afrikaansche centra van tabakscultuur zijn tot nog toe geen schadelijke soorten van kniptorren met zekerheid bekend. Zijn dus de kniptorren in laatstgenoemde centra van geen belang voor de tabakscultuur, geheel anders is het gesteld met de *Tenebrionidae*, de familie waartoe o.a. onze bekende oelar kawat *(Opatrum)* behoort. Hiervan komen 8 voor de tabak schadelijke soorten in Europa voor, 5 soorten in tropisch Azie, 11 soorten in Zuid- en Oost-Afrika en slechts 2 soorten in Amerika. Wat dus de *Elateridae* voor de tabakscultuur in de Nieuwe Wereld beteekenen, beteekenen de *Tenebrionidae* voor de tabakscultuur in de Oude Wereld. Van de 12 voor de tabak schadelijke vertegenwoordigers uit de orde der *Chrysomelidae* (goudhaantjes) zijn er 6 geheel en al beperkt tot de tabakscentra in Noord-Amerika, West-Indie en Brazilie. Onder de 19 tot de *Curculionidae* (snuitkevers) behoorende schadelijke soorten komen er 7 voor in de tropische en sub-tropische tabakscentra van Amerika, 6 in Zuid- en Oost-Afrika en 3 in Australie; in de Aziatische tabakscentra spelen de snuitkevers dus hoegenaamd geen rol van beteekenis.

Wat de orde der *Lepidoptera* (vlinders, rupsen) betreft, zoo valt terstond op, dat de voor de tabakscultuur verreweg belangrijkste familie die der *Noctuidae* is; hiertoe behooren eveneens onze 3 meest gevreesde tabaksvijanden, n.l. *Heliothis*, *Phytometra (Plusia)* en *Prodenia*. In Europa (incl. Klein-Azie) komen 25 schadelijke Noctuidensoorten voor, uit de andere gebieden der Oude Wereld zijn 27 schadelijke soorten bekend en uit de Nieuwe Wereld (incl. Hawaii) 24 soorten.

Eigenaardig is ook de rol, die *Myzus persicae*, onze tabaksluis, in de verschillende centra van tabakscultuur speelt. In tropisch Azie en tropisch Afrika is *Myzus persicae* een zeer gevaarlijke plaag van de tabak, in Amerika daarentegen is *Myzus persicae* m.b.t. tabak nauwelijks van eenig belang.

De orde der *Hymenoptera* heeft voor ons eigenlijk alleen beteekenis, voorzoover er onder de familie der *Formicidae* (mieren) enkele soorten zijn, die het tabakszaad van de zaadbedden rooven; de voor de tabakscultuur schadelijke mierensoorten vinden wij hoofdzakelijk in Oost-Afrika, Azie en Australie. Plagen uit de

orde der *Diptera* (vliegen) zijn beperkt tot de tabakscentra op het noordelijke halfrond.

Gememoreerd moge ook nog worden het feit, dat de tabakscultuur in Deli geen last heeft van Thripsen, terwijl deze insecten in de andere centra van tabakscultuur soms aanzienlijke schade kunnen veroorzaken. Merkwaardig is ook het feit, dat *Thrips tabaci* in Europa wel schadelijk is voor tabak maar in Amerika niet! Daar is *Frankliniella fusca* de voor tabak schadelijke Thrips-soort, terwijl *Thrips tabaci* er schadelijk wordt aan uien, boonen, bloemkool etc. doch nooit op tabak overgaat.

PLAGEN VAN HET GEWAS TE VELDE

(Pests affecting the plant)

NEMATHELMINTHES

NEMATODA

ANGUILLULOIDEA

ANGUILLULIDAE

(Aaltjes — Eelworms)

Anguillulina dipsaci [Kühn 1858] Gerv. & v. Ben. 1859 (*Tylenchus devastatrix* R. Bos)
Distribution: Holland.

Heterodera marioni [Cornu 1879] Goodey 1932 *(Heterodera radicicola* [Greeff 1872] Müller 1884)
Distribution: Ceylon, Deli, Java, Philippines (?), Japan, Queensland, Hawaii (?), U.S.A. (Florida), Southern Rhodesia, Nyasaland, Mauritius, Italy, Germany, Holland.

ANNELIDA

CHAETOPODA

OLIGOCHAETA

LUMBRICIDAE

(Aardwormen — Earthworms)

Lumbricus terrestris L., Müll.
Distribution: Italy.

MOLLUSCA

GASTROPODA

PULMONATA

(Slakken — Snails & Slugs)

VAGINULIDAE

Vaginula bleekeri Kef.
Distribution: Deli.

Vaginula (Cylindrocaulus) occidentalis Guilding [1])
Distribution: Porto Rico.

ACHATINIDAE

Opeas gracile Hutt.
Distribution: Deli.

Rumina decollata L.
Distribution: Italy.

---

[1]) Vermeld als *Veronicella occidentalis* Guilding.

Subulina octona Brug.
Distribution: Deli.

TRIGONOCHLAMYDAE

Parmarion pupillaris Humbert (*reticulatus* Hass.)
Distribution: Deli.

LIMACIDAE

Agriolimax agrestis L.
Distribution: Italy, Germany, Holland (?).
Agriolimax campestris Binney
Distribution: U. S. A. (Pennsylvania, Wisconsin).
Limax maximus L.
Distribution: Italy, Germany, Holland (?).

EULOTIDAE

Eulota sieboldiana Pilsbry
Distribution: Japan.

HELICIDAE

Euparypha pisana Müll.[1])
Distribution: Italy.
Helix aperta Born
Distribution: Italy.
Helix aspersa Müll.
Distribution: Italy.
Helix pomatia L.
Distribution: Italy.

ARTHROPODA

CRUSTACEA

ISOPODA

ONISCIDAE
(Pissebedden — Sowbugs)

Armadillidium vulgare Latr.
Distribution: Japan.

ARACHNOIDEA

ACARINA

(Mijten — Mites)
PENTHALEIDAE

Halotydeus (Penthaleus) destructor Tucker
Distribution: West Australia, South Africa (?)

---

1) Vermeld als *Helix pisana* Müll.

TARSONEMIDAE

Tarsonemus latus Banks
Distribution: U. S. A. (Connecticut).

TETRANYCHIDAE

Tetranychus (?) lintearius Duf.
Distribution: Japan.[1])
Tetranychus telarius L. (*althaeae* v. Hanst.)
Distribution: Italy.

INSECTA

COLLEMBOLA

(Springstaarten — Springtails)

PODURIDAE

Onychiurus yagii Kinoshita
Distribution: Japan.

SMYNTHURIDAE

Smynthurus hortensis Fitch (*pruinosus* Tullb.)
Distribution: U. S. A. (Connecticut).

ORTHOPTERA

FORFICULIDAE

(Oorwormen — Earwigs)

Forficula auricularia L.
Distribution: Italy.

BLATTIDAE

(Kakkerlakken — Cockroaches)

Pycnoscelus (Leucophaea) surinamensis L.
Distribution: Deli, Porto Rico.

GRYLLIDAE

(Krekels en Veenmollen — Crickets & Mole Crickets)

Gryllotalpinae

Gryllotalpa africana P. de B.
Distribution: India, Deli, Java, Philippines, Japan, Nyasaland, Mauritius.
Gryllotalpa gryllotalpa L. (*vulgaris* Latr.)
Distribution: France, Germany, Italy, Russia (Ukraine, Crimea, Georgia), Palestine.

---

1) In broeikassen en op zaadbedden.

Gryllotalpa hirsuta Burm.
Distribution: Deli, Java.
Scapteriscus vicinus Scudd.
Distribution: Porto Rico.

Nemobiinae

Nemobius fasciatus DeG.
Distribution: U. S. A.

Gryllinae

Anurogryllus abortivus Sauss.
Distribution: Cuba.
Anurogryllus antillarum Sauss.
Distribution: U. S. A. (southern States).
Anurogryllus muticus DeG.
Distribution: U. S. A. (N. Carolina), Porto Rico.
Brachytrypes membranaceus Dru.
Distribution: Southern Rhodesia, Nyasaland, Uganda.
Brachytrypes portentosus Licht. (*achatinus* Stoll).
Distribution: India (Burma), Deli, Java, Formosa.
Gryllus assimilis F. (*abbreviatus* Serv.)
Distribution: Jamaica, Porto Rico.
Gryllus (Liogr.) bimaculatus DeG.
Distribution: India (Burma), Deli, Java, Italy.
Gryllus conspersus Schaum.
Distribution: Formosa.
Gryllus desertus Pall.
Distribution: Italy, Dalmatia.
Gryllus melanocephalus Serv. (nec Sauss.)
Distribution: Deli.
Gryllus mitratus Burm. (*occipitalis* Serv.)
Distribution: Deli, Java, Formosa, Japan.
Loxoblemmus arietulus Sauss.
Distribution: Formosa.
Loxoblemmus detectus Serv.
Distribution: Deli.
Loxoblemmus intermedius Charp.
Distribution: Deli.
Scapsipedus mandibularis Sauss..
Distribution: Formosa.

Phalangopsinae

Amphiacusta (cfr. **caraibea** Sauss.)
Distribution: Porto Rico.

Oecanthinae

Oecanthus fasciatus Fitch (*nigricornis* Wlk.)
Distribution: U. S. A. (Connecticut, Tennessee), Mexico.
Oecanthus indicus Sauss.
Distribution: Deli.
Oecanthus latipennis Riley
Distribution: U. S. A. (Tennessee).
Oecanthus niveus DeG.
Distribution: U. S. A. (N. Carolina), Virgin Islands.
Oecanthus pellucens Scop.
Distribution: Nyasaland, Italy, Russia.

Eneopterinae.

Nisitra vittata Scop.
Distribution: Deli.

TETTIGONIIDAE (LOCUSTIDAE, PHASGONURIDAE)
(Sabelsprinkhanen — Long-horned Grasshoppers)

Gryllacrinae

Schizodactylus monstrosus Dru.
Distribution: India.

Ephippigerinae

Ephippigera ephippiger Fieb. (*vitium* Serv.)
Distribution: Central and South-eastern Europe.
Ephippigera perforata Rossi.
Distribution: Italy.
Ephippigera zelleri Fisch.
Distribution: Italy.

Decticinae

Decticus albifrons F.
Distribution: Italy.
Decticus verrucivorus L.
Distribution: Dalmatia.

Gampsocleis buergeri Haan.
Distribution: Japan.

Phasgonurinae (Locustinae)

Tettigonia (Locusta) caudata Charp.
Distribution: Dalmatia.
Tettigonia orientalis Uvar.
Distribution: Japan.
Tettigonia viridissima L.
Distribution: Italy, Russia (Ukraine).

Conocephalinae (Xiphidiinae)

Xiphidium (Anisoptera) brevipenne Scudd.
Distribution: U. S. A. (Connecticut).
Xiphidium (A.) fasciatum DeG.
Distribution: U. S. A. (Connecticut)
Xiphidium (A.) maculatum Le Guill.
Distribution: Deli.
Xiphidium (A.) strictum Scudd.
Distribution: U. S. A. (Tennessee).
Xiphidium (A.) varipenne Swezey
Distribution: Hawaii.

Scaphurinae (Phaneropterinae)

Barbitistes ocskayi Charp. et Grav.
Distribution: Bulgaria.
Barbitistes yersini Br. W.
Distribution: Dalmatia.
Elimaea chloris Haan.
Distribution: Java.
Elimaea punctifera Wlk. (*appendiculata* Br.)
Distribution: Hawaii.
Leptophyes punctatissima Bosc.
Distribution: Dalmatia.
Phaneroptera gracilis Burm. (*Euanerota brevis* Serv.)
Distribution: Deli.
Phaneroptera (Acrometopa) macropoda Burm.
Distribution: Italy.
Phaneroptera quadripunctata Br. W.
Distribution: Italy, Dalmatia.

Scudderia furcifera Scudd.
Distribution: U. S. A. (Tennessee), Mexico.
Scudderia septentrionalis Serv.
Distribution: U. S. A. (Connecticut).
Scudderia texensis Sauss. et Pict.
Distribution: U. S. A. (Connecticut).

ACRIDIDAE.

(Veldsprinkhanen — Short-horned Grasshoppers)

Tetriginae

Nomotettix compressus Morse
Distribution: U. S. A. (Tennessee).
Paratettix cucullata Burm.
Distribution: U. S. A. (Tennessee).
Paratettix sp.
Distribution: Deli.
Tettigidea lateralis Say.
Distribution: U. S. A. (N. Carolina).
Tettix (Acrydium) arenosum Burm.
Distribution: U. S. A. (Tennessee).

Acridinae (Truxalinae)

Acrida turrita L.
Distribution: Deli, Nyasaland.
Chortoicetes terminifera Wlk.
Distribution: West Australia.
Dociostaurus (Stauronotus) maroccanus Thnb.
Distribution: Greece.
Phlaeoba fumosa Serv.
Distribution: Deli.

Locustinae (Oedipodinae)

Camnula pellucida Scudd.
Distribution: Canada.
Chortophaga viridifasciata DeG.
Distribution: U. S. A. (Tennessee).
Dissosteira carolina L.
Distribution: U. S. A. (Connecticut).
Heteropternis couloniana Sauss.
Distribution: Cameroon.

Locusta (Pachytilus) migratoria danica L.
Distribution: Italy.
Locusta migratoria migratorioides R. & F.
Distribution: Formosa, Southern Rhodesia.
Oedaleus nigrofasciatus DeG. (*Oedipoda nigrofasciata* Burm.)
Distribution: Italy.
Oedipoda caerulescens L.
Distribution: Dalmatia.
Trimerotropis (Pseudotrim.) citrina Scudd.
Distribution: U. S. A. (Florida?).

Ommexychinae

Ommexycha servillei Blanch.
Distribution: Brazil, Paraguay.
Ommexycha virens Serv.
Distribution: Brazil, Paraguay.

Pyrgomorphinae

Atractomorpha aberrans Karsch
Distribution: Cameroon.
Atractomorpha crenulata F.
Distribution: India, Deli, Malaya.
Atractomorpha psittacina Haan.
Distribution: Philippines.
Chrotogonus rendalli Kirb.
Distribution: Nyasaland.
Chrotogonus trachypterus Blanch.
Distribution: India.
Maura bolivari Kirb.
Distribution: Nyasaland.
Zonocerus elegans Thnbg.
Distribution: Nyasaland.

Catantopinae

Anacridium aegyptium L.
Distribution: Italy, Dalmatia, Palestine.
Calliptamus (Caloptenus) italicus L.
Distribution: Italy, Greece, Palestine.
Cantantops humilis Serv.
Distribution: Deli.
Catantops infuscatus Haan.
Distribution: Deli.

Catantops melanostictus Schaum.
Distribution: Nyasaland.
Catantops opulentus Karsch
Distribution: Nyasaland.
Catantops solitarius Karsch
Distribution: Nyasaland.
Catantops vittipes Sauss.
Distribution: Nyasaland.
Euprepocnemis sp. (cfr. *guinensis* Krauss).
Distribution: Cameroon.
Melanoplus atlanis Riley (*mexicanus* Sauss).
Distribution: U.S.A. (Connecticut, Tennessee), Canada.
Melanoplus bivittatus Say. (*Caloptenus femoratus* Burm).
Distribution: U.S.A. (Florida), Mexico.
Melanoplus differentialis Thomas.
Distribution: U.S.A. (Tennessee).
Melanoplus femur-rubrum DeG.
Distribution: U.S.A. (Connecticut, Florida, Wisconsin).
Melanoplus scudderi Uhl.
Distribution: U.S.A. (Tennessee).
Oxya velox F.
Distribution: Deli.
Oxyrrhepes procera Burm.
Distribution: Nyasaland.
Schistocerca peregrina Ol. (*tatarica* L.)
Distribution: Russia (Kurdistan).
Valanga (Cyrtacanthacris) nigricornis Burm.
Distribution: Deli, Java (?).

THYSANOPTERA.

(Blaaspooten of Thripsen — Thrips)

Terebrantia.

Thripidae

Anaphothrips obscurus Müll. (*striatus* Osb.).
Distribution: New South Wales (Tamworth district).
Frankliniella fusca Hinds.
Distribution: U.S.A. (Connecticut, Florida, Georgia, Maryland, South Carolina, Texas), Russia (Suchum district).
Frankliniella sp. (cfr. *insularis* Frankl.)
Distribution: South Africa.

Heliothrips haemorrhoidalis Bché.
Distribution: Palestine.
Thrips (Isoneurothrips) parvispina Karny (*jenseni* Karny)
Distribution: Java.
Thrips tabaci Lind. (*communis* Uz.)
Distribution: Formosa (?), Japan, Chile (?), Italy, Greece, Turkey, Russia (Ukraine, Crimea, North Caucasus). Bulgaria, Rumania, Hungary, Germany, Holland.

Tubulifera

Phloeothripidae

Actinothrips ritchianus Bagn. [1])
Distribution: Tanganyika.
Gynaikothrips uzeli Zimm. [2])
Distribution: Central America.

HEMIPTERA

Heteroptera

Pentatomidae

(Schildwantsen — True Stink Bugs)

Corimelaena extensa Uhl.
Distribution: U. S. A. (Arizona).
Cydnus sp.
Distribution: Nyasaland.
Dolycoris baccarum L.
Distribution: Korea, Japan, Russia (Ukraine, N. Caucasus), Poland.
Edessa meditabunda F.
Distribution: Central and South America.
Edessa rufomarginata DeG.
Distribution: Brazil (Minas Geraes).
Eurygaster hottentoti F.
Distribution: Mediterranean region.
Eurygaster maura L.
Distribution: Russia (Crimea).

---

1) Prof. Priesner acht het weinig aannemelijk, dat *A. ritchianus* Bagn. als een plaag van de tabak beschouwd moet worden.

2) Door Reh (in Sorauer, Handb. Pfl. krh., Bd. IV, 1. Tl., 4. Aufl. 1925, S. 269) opgegeven als een plaag van tabak, doch door Wolcott als zoodanig in het geheel niet vermeld.

Euschistus fissilis Uhl.
Distribution: U. S. A. (Tennessee)
Euschistus servus Say
Distribution: U. S. A. (N. Carolina)
Euschistus tristigmus Say
Distribution: U. S. A. (Tennessee)
Euschistus variolaris P. de B. (*punctipes* Say).
Distribution: U. S. A. (Connecticut, Kentucky), Mexico.
Nezara antennata Scott.
Distribution: Japan.
Nezara (Acrosternum) marginata P. de B.
Distribution: Jamaica.
Nezara viridula L. (*smaragdina* F., *prasina* Hutt.)
Distribution: Deli, Java, Phillippines, West Australia, U. S. A. (Florida), Porto Rico, Haiti, Transvaal.
Palomena prasina L. (*Pentatoma prasinus* Cederh.)
Distribution: Italy.
Palomena viridissima Poda.
Distribution: Italy.
Rhaphigaster nebulosa Poda (*grisea* L.)
Distribution: Europe.
Scotinophara lurida Burm.
Distribution: Japan.
Stibaropus tabulatus Schiödte.
Distribution: India.

Coreidae
(Randwantsen — Stink or Squash Bugs)

Acanthocoris sordidus Thnbg.
Distribution: Japan.
Therapha (Corizus) hyoscyami L.
Distribution: Russia (Ukraine).

Lygaeidae
(Langwantsen — Chinch Bugs)

Cymus tabaci Mats.
Distribution: Formosa.
Nysius inconspicuus Dist.
Distribution: India.
Nysius vinitor Bergr.
Distribution: New South Wales, West Australia.

Capsidae (Miridae)
(Bloemwantsen — Leaf of Plant Bugs)

Dicyphus luridus Gibson
Distribution: Porto Rico, Cuba.
Dicyphus minimus Uhl.
Distribution: U. S. A. (Florida), Mexico, Brazil.
Dicyphus prasinus Gibson
Distribution: Porto Rico, Cuba.
Dicyphus tabaci Frogg.
Distribution: New South Wales.
Engytatus geniculatus Reut.
Distribution: U. S. A. (Louisiana), Mexico, Brazil (Bahia).
Engytatus nicotianae Kgb.
Distribution: Java.
Engytatus notatus Dist.
Distribution: Mexico, Brazil (Bahia).
Engytatus tenuis Reut. (*Gallobelicus crassicornis* Dist.)
Distribution: India, Ceylon, Deli, Malaya [1]), Formosa, Japan.
Engytatus volucer Kirk.
Distribution: Southern Rhodesia.
Halticus minutus Reut.
Distribution: India.
Lygus pratensis L.
Distribution: U. S. A. (Connecticut), Central Europe (Poland).
Macrolophus costalis Fieb.
Distribution: Bulgaria.
Poeciloscytus diffusus Uhl.
Distribution: U. S. A. (Virginia).

Homoptera

Cercopidae
(Schuimbeestjes — Frog Hoppers)

Acucephalus nervosus Schr.
Distribution: Russia (Ukraine).
Philaenus spumarius L.
Distribution: Russia (Ukraine).

Jassidae (Cicadellidae)
(Bladspringers — Leaf Hoppers)

Empoasca (Chlorita) flavescens F. (*solani* Curt.)
Distribution: Japan.

---

1) Vermeld als *Engytatus volucer* Kirk.

Eutettix tenella Baker
Distribution: U. S. A. (New Mexico).

Fulgoridae
(Cicaden — Plant Hoppers)

Lawana candida F.
Distribution: Java (Besoeki).
Siphanta acuta Wlk.
Distribution: Hawaii.

Aphididae
(Bladluizen — Plant Lice)

Illinoia solanifolii Ashm. (*Nectarophora tabaci* Perg.)
Distribution: U. S. A. (Connecticut).
Myzus persicae Sulz.
Distribution: India (Mysore), Ceylon, Deli, Java, Formosa, Philippines, Japan, Transvaal [1]), Southern Rhodesia, Nyasaland, Dalmatia, Russia (Georgia, Transcaucasus [2])), Palestine.

Aleurodidae
(Motschildluizen — Whiteflies)

Aleurodes nicotianae Mask.
Distribution: Mexico.
Aleurodes tabaci Gennad.
Distribution: U. S. A., Italy.
Bemisia bahiana Bondar
Distribution: Brazil.
Bemisia sp.
Distribution: Deli, Java.
Bemisia sp.
Distribution: Southern Rhodesia, Nyasaland.
Trialeurodes abutilonea Hald.
Distribution: U. S. A. (Tennessee).
Trialeurodes tabaci Bondar
Distribution: Brazil.
Trialeurodes (Astrochiton) vaporariorum Westw.
Distribution: U. S. A. (Connecticut), Britain.

---

1) Vermeld als *Rhopalosiphum dianthi* Schrk.
2) Vermeld als *Myzus (Myzodes) tabaci* Mordv.

Coccidae

(Schildluizen — Mealy Bugs)

Pseudococcus (Dactylopius) citri Risso.
Distribution: Hawaii, U. S. A. (California), Mexico.
Pseudococcus (Ferrisia) virgatus Ckll.
Distribution: Philippines, Hawaii.
Pulvinaria psidii Mask.
Distribution: Hawaii.

COLEOPTERA

Coccinellidae

(Lievenheersbeestjes — Ladybirds)

Epilachna physali v.d.G.
Distribution: Deli
Epilachna vigintioctomaculata Motsch.
Distribution: Japan. [1])

Silphidae

(Aaskevers — Carrion Beetles)

Ablattaria arenaria Kraatz
Distribution: Palestine.

Elateridae

(Kniptorren — Wireworms or Click Beetles)

Agriotes lineatus L. (*segetis* Bjerk., *striatus* F.)
Distribution: Haiti, Cuba, Spain, Italy, Russia (Suchum district).
Agriotes mancus Say.
Distribution: U. S. A. (Pennsylvania).
Agriotes sericeus Cand.
Distribution: Japan.
Agriotes ustulatus Schall.
Distribution: Central and Southern Europe.
Agriotes sp.
Distribution: Holland.

---

[1]) Slechts bepaalde tabaksoorten worden aangetast.

Asaphes sp.
Distribution: U. S. A. (Connecticut).
Athous niger L.
Distribution: Southern Russia, Germany.
Cardiophorus subaenescens Rttr.
Distribution: Palestine.
Corymbites (Selatosomus) aeneus L.
Distribution: Germany.
Corymbites (Selatosomus) latus F.
Distribution: Russia (Ukraine).
Drasterius bimaculatus Rossi.
Distribution: Russia (Georgia).
Drasterius elegans F. [1])
Distribution: Porto Rico.
Drasterius sp.
Distribution: U. S. A. (Florida).
Heteroderes amplicollis Gyll.
Distribution: Cuba.
Horistonotus curiatus Say
Distribution: U. S. A. (S. Carolina).
Horistonotus uhleri Horn
Distribution: U. S. A. (S. Carolina).
Hypnoidus (Cryptohypnus) sp.
Distribution: Russia (Georgia).
Lacon sp.
Distribution: Holland.
Limonius plebejus Say
Distribution: U. S. A. (Connecticut).
Megapenthes opaculus Cand.
Distribution: Cuba
Melanotus castanipes Payk.
Distribution: Italy.
Melanotus cribulosus Lec.
Distribution: U. S. A. (Connecticut).
Melanotus fusciceps Gyll. var. **robustus** Er.
Distribution: Palestine.
Melanotus niger F.
Distribution: Italy.
Melanotus rufipes Hbst.
Distribution: Italy.

---

[1]) Door Wolcott als *Aeolus elegans* F. opgegeven.

Monocrepidius (Conoderus) bifoveatus P. de B.
Distribution: Cuba, Porto Rico.
Monocrepidius (Conoderus) vespertinus F.
Distribution: U. S. A. (S. Carolina), Mexico.
Pheletes (Limonius) ectypus Say (*agonus* Say).
Distribution: U. S. A. (Connecticut).

CEBRIONIDAE

Cebrio dubius Rossi.
Distribution: Italy.

TENEBRIONIDAE
(Zwartlijven — Darkling Ground Beetles)

Anomalipus sp.
Distribution: Southern Rhodesia.
Blapstinus metallicus F.
Distribution: U. S. A. (Florida).
Dichtha sp.
Distribution: Southern Rhodesia.
Emyon sp.
Distribution: Nyasaland.
Eutochia lateralis Boh. (*Holoniara picescens* Fairm.)
Distribution: Deli, Java.
Macropoda reticularis Gerst.
Distribution: Nyasaland.
Opatrinus minimus P. de B. (*notus* Say).
Distribution: U. S. A. (Florida).
Opatroides frater Fairm.
Distribution: India.
Opatroides punctulatus Brullé.
Distribution: Cyprus, Turkey (W. Anatolia).
Opatrum (Gonocephalum) acutangulum Fairm. [1])
Distribution: Deli, Java, Philippines.
Opatrum coriaceum Motsch.
Distribution: Japan.
Opatrum depressum F.
Distribution: Java.
Opatrum intermedium Fisch.
Distribution: Southern Russia.

---

1) Alle in de literatuur met den naam *Gonocephalum* of *Dasus* aangeduide plagen van de tabak zijn in deze lijst opgenomen onder *Opatrum*.

Opatrum pusillum F.
Distribution: Southern Russia.
Opatrum sabulosum L.
Distribution: Russia (Ukraine, Poltava district, Crimea)
Opatrum simplex F.
Distribution: Cameroon, Southern Rhodesia, Nyasaland.
Opatrum verrucosum Germ.
Distribution: Turkey and Smyrna.
Pedinus femoralis L.
Distribution: Russia (Ukraine, Poltava district).
Platyscelis gages Fisch.
Distribution: Southern Russia.
Psammodes scrobicollis Fhs.
Distribution: Southern Rhodesia.
Psamodes similis Pér.
Distribution: Southern Rhodesia.
Psammodes sp.
Distribution: Nyasaland.
Scleron latipes Guér.
Distribution: India.
Trachynotus sp. (prob. **geniculatus** Haag).
Distribution: Southern Rhodesia.
Zophosis agaboides Gerst.
Distribution: Nyasaland.
Zophosis sp. (prob. **boei** Sol.)
Distribution: Southern Rhodesia.
Zophosis punctata Brullé
Distribution: South-eastern Europe (Cyprus).

Alleculidae

Cteniopus gibbosus Baudi.
Distribution: Palestine.

Meloidae
(Oliekevers — Blister Beetles)

Epicauta cinerea Forst. (*marginata* F.)
Distribution: U.S.A. (N. Carolina).
Epicauta erythrocephala Pall.
Distribution: Southern Russia.
Mylabris floralis Pall.
Distribution: Southern Russia.

Scarabaeidae

(Meikevers en Meikeverachtigen, Reuzenkevers, Bloemkevers-
May or June Beetles, Rhinoceros Beetles, Chafers)

Melolonthinae

Lepidiota stigma F.
Distribution: Deli
Melolontha hippocastani F.
Distribution: Central Europe, Holland (?).
Melolontha vulgaris L.
Distribution: Italy, Holland (?).
Rhizotrogus (Amphimallus) fuscus Scop.
Distribution: Italy.
Serica sp. (prob. **orientalis** Motsch.)
Distribution: Korea.

Rutelinae

Adoretus sinicus Burm. 1)
Distribution: Hawaii.
Anomala chalcites Sharp
Distribution: Deli.
Anomala exitialis Pér.
Distribution: Southern Rhodesia.
Anomala junii Duft.
Distribution: Italy.
Anomala pulchripes Lansb.
Distribution: Deli.
Anomala rufocuprea Motsch.
Distribution: Japan.
Anomala (Euchlora) viridis F.
Distribution: Deli (?), Java.
Anomala vitis F.
Distribution: Italy.
Phyllopertha horticola L.
Distribution: Holland.

Dynastinae

Pentodon punctatus Vill.
Distribution: Italy.

---

1) Vermeld als *Adoretus umbrosus* F.

Cetoniinae

Cetonia aurata L.
Distribution: Italy.
Cetonia (Potosia) cuprea F. (*floricola* Hbst.)
Distribution: Italy.
Cetonia (Potosia) morio F.
Distribution: Italy.
Cotinis (Allorrhina) nitida L.
Distribution: U. S. A. (N. Carolina, Tennessee).
Oxythyrea funesta Poda (*stictica* L.)
Distribution: Italy.
Tropinota (Epicometis) hirta Poda
Distribution: Italy.
Tropinota squalida Scop.
Distribution: Italy.

Chrysomelidae

(Goudhaantjes — Leaf Beetles)

Buphonella (Apophyllia) murina Gerst.
Distribution: Rhodesia.
Diabrotica duodecimpunctata F.
Distribution: U. S. A. (Kentucky, Tennessee), Mexico.
Epitrix cucumeris Harr.
Distribution: U. S. A. (Connecticut, N. California), Canada, Porto Rico, San Domingo, Brazil (Bahia, S. Paulo).
Epitrix fuscata Duv.
Distribution: Porto Rico.
Epitrix parvula F.
Distribution: U. S. A. (Connecticut, Florida, N. Carolina, Kentucky, Ohio, Tennessee, Wisconsin), Mexico, Porto Rico, Jamaica, Columbia (Bogota), Argentina, Brazil (Bahia, S. Paulo), Hawaii.
Labidostomis decipiens Fald.
Distribution: South-eastern Europe (Cyprus).
Lema bilineata Germ.
Distribution: South Africa (Eastern Cape Province, Natal, N. E. Transvaal, Vrijstaat).
Leptinotarsa decemlineata Say.
Dsitribution: U. S. A.
Phyllotreta vittata F. (*sinuata* Redt.)
Distribution: Germany.

Psylliodes affinis Payk.
Distribution: Germany.
Psylliodes angusticollis Baly.
Distribution: Japan.[1]
Systena basalis Duv.
Distribution: Porto Rico.

Curculionidae
(Snuitkevers — Snout Beetles, Weevils)

Collabismodes (Collabismus) cluniferus Boh.
Distribution: Paraguay.
Collabismodes tabaci Mshl.
Distribution: Brazil (Bahia, S. Paulo).
Dereodus recticollis Mshl.
Distribution: Nyasaland.
Diaprepes abbreviatus L. (*spengleri* Hbst.)
Distribution: Porto Rico, Virgin Islands.
Epicaerus formidulosus Boh.
Distribution: U. S. A. (Florida).
Hypomeces squamosus F.
Distribution: Java (Besoeki), Indo China.
Listroderes costirostris Schönh. ab. **obliquus** Gyll.
Distribution: Queensland, New South Wales, South Africa.
Listroderes (Desiantha) praemorsus Lea.
Distribution: West Australia.
Mimaulus matabelenus Mshl.
Distribution: Southern Rhodesia.
Mimaulus sulcatifrons Mshl.
Distribution: Southern Rhodesia, Transvaal.
Onesorus sp.[2]
Distribution: Queensland.
Phyrdenus divergens Champ.
Distribution: Brazil.
Protostrophus amplexicollis Fhs.
Distribution: South Africa.
Protostrophus barbifrons Ths.
Distribution: South Africa.
Protostrophus vastator Mshl.
Distribution: South Africa.

---

[1]) Slechts bepaalde tabaksoorten worden aangetast.
[2]) Voorloopige determinatie.

Scepticus insularis Roel.
Distribution: Japan.
Tanymecus palliatus F.
Distribution: Russia (Ukraine).
Trichobaris insolita Casey
Distribution: U. S. A. (Florida, Texas).
Trichobaris mucorea Lec.
Distribution: U.S.A. (Arizona, Florida), Mexico.

LEPIDOPTERA

Heterocera

(Nachtvlinders — Moths)

Acrolophidae

Acrolophus popeanellus Clem.
Distribution: U. S. A.

Gracilariidae

Acrocercops sanctaecrucis Wals. [1])
Distribution: Porto Rico.

Gelechiidae

Gelechia (Bryotropha) terella Hb.
Distribution: Mexico.
Phthorimaea (Gnorimoschema) heliopa Lw.
Distribution: India, Ceylon, Malaya, Deli, Java, Indo China, Formosa, Philippines, Samoa, Fiji, Queensland, South Africa, Rhodesia, Tanganyika, Nyasaland, Greece (Thessaly), Turkey (W. Anatolia, Smyrna), Palestine.
Phthorimaea operculella Zell. (*Lita solanella* Boisd.)
Distribution: Java (native tobacco in mountainous districts), Japan (?), New Caledonia (Noumea), Queensland, New South Wales, Tasmania, West Australia, Hawaii, U. S. A. (California, N. & S. Carolina, Florida, Tennessee, Texas, Virginia), Mexico, Porto Rico, Cuba, Jamaica (?), Brazil (S. Paulo), South Africa, Rhodesia, Mauritius, South-eastern Europe (Cyprus), France.

---

[1]) Wolcott vermeldt echter, dat alleen zaailingen van Solanum melongena (egg-plant) door *A. sanctaecrucis* worden aangetast.

Tortricidae

Amorbia emigratella Busck.
Distribution: Hawaii.
Pandemis heparana Schiff.
Distribution: Italy.

Pyralidae

Hellula (Oebia) undalis F.
Distribution: Japan.
Lamprosema diemenalis Gn.
Distribution: Malaya.
Phlyctaenia rubigalis Gn. (*ferrugalis* auct.)
Distribution: Canada.
Loxostege mancalis Led.
Distribution: U. S. A. (Tennessee),
Loxostege (Phlyctaenodes) sticticalis L.
Distribution: Russia (Ukraine)
Pilocrocis infuscalis Gn.
Distribution: Brazil.
Psara (Pachyzancla) ambitalis Rbl. [1])
Dsitribution: Deli, Java (?).
Psara periusalis Wlk.
Distribution: Porto Rico.
Psara submarginalis Swinh.
Distribution: Malaya.

Crambidae

Crambus caliginosellus Clem.
Distribution: U. S. A. (Maryland, Virginia).
Crambus dorsipunctellus Kft.
Distribution: Canada.
Crambus teterrellus Zinck.
Distribution: Canada (Ontario).
Crambus trisectus Wlk.
Distribution: Canada.

Hepialidae

Hepialus excrescens Butl.
Distribution: Japan.

---

1) In de oudere Hollandsche publicaties als *Botys marginalis* Moore aangeduid.

Arctiidae
(Beerrupsen — Tiger Moths, Woolly Bears)

Diacrisia obliqua Wlk.
Distribution: India (Burma), Deli (?)
Diacrisia virginica F.
Distribution: U. S. A. (Tennessee).
Estigmene acraea Dru.
Distribution: U. S. A. (Florida, Louisiana, Tennessee).
Ocnogyne loewi Zell.
Distribution: Palestine.
Spilosoma (Hyarias) metarhoda Wlk.
Distribution: Philippines.

Noctuidae
(Uilen — Noctuids or Owlet Moths)

Agrotis comes Tr.
Distribution: Turkey.
Agrotis (Rhyacia) c-nigrum L.
Distribution: U. S. A. (Illinois, Tennessee), Central Europe (Poland).
Agrotis ditrapezium Bkh.
Distribution: Russia (Irkutsk region).
Agrotis (Tryphaena) pronuba L.
Distribution: Italy, Turkey, Palestine.
Agrotis (Rhyacia) ypsilon Hfn.
Distribution: India (Assam, Bihar, Burma), Malaya, Java (native tobacco), Indo China, Hawaii, U. S. A. (Connecticut, Tennessee), Southern Rhodesia, Nyasaland, Egypt, Italy, Turkey, Russia (Georgia).
Amphipyra tragopogonis L.
Distribution: Russia (Ukraine).
Brotolomia (Phlogophora) meticulosa L.
Distribution: Italy.
Calocampa (Xylina) exoleta L.
Distribution: Italy.
Elydna (Caradrina) reclusa Wlk.
Distribution: Hawaii.
Euxoa cursoria Hfn.
Distribution: Russia (Irkutsk region).
Euxoa interjectionis Gn.
Distribution: Java.

Euxoa islandica Stgr.
Distribution: Russia (Irkutsk region).
Euxoa longidentifera Hmps.
Distribution: Southern Rhodesia, Nyasaland.
Euxoa messoria Harr.
Distribution: U. S. A. (Illinois, Tennessee), Canada.
Euxoa obesa Boisd. var. **scytha** Alph.
Distribution: Russia (Crimea).
Euxoa phantoma Korh.
Distribution: Russia (Irkutsk region).
Euxoa puta Hb.
Distribution: Russia (Georgia), Palestine.
Euxoa radians Gn. (*Agrotis munda* Wlk.)
Distribution: West Australia.
Euxoa segetum Schiff. (*segetis* Hb.)
Distribution: Deli (native tobacco in the Batak Highlands), Java (regions above 1000 m alt.), Philippines, Southern Rhodesia, Nyasaland, Italy, Turkey, Bulgaria, Russia (Ukraine, Georgia, Suchum district, N. Caucasus), Poland, Germany, France, Holland, Ireland.
Euxoa spinifera Hb.
Distribution: Indo China, Southern Rhodesia.
Euxoa tessellata Harr.
Distribution: U. S. A. (Illinois), Canada.
Euxoa tritici L.
Distribution: Bulgaria, Turkey.
Euxoa trux Tr.
Distribution: Italy.
Feltia annexa Tr.
Distribution: U. S. A. (Kentucky), Mexico, Cuba, Porto Rico, San Salvador, Brazil.
Feltia ducens Wlk.
Distribution: U. S. A. (Kentucky, Tennessee, Virginia), Canada.
Feltia exclamationis L.
Distribution: Turkey, France, Ireland.
Feltia gladiaria Morr.
Distribution: U. A. A. (Illinois, Kentucky, Tennessee).
Feltia jaculifera Gn.
Distribution: U. S. A. (Tennessee).
Feltia malefida Gn.
Distribution: Mexico.

Heliothis (Chloridea) assulta Gn.
Distribution: India (Burma), Malaya, Deli, Java, Philippines, Formosa [1]), Korea, Japan, Guam, Samoa.
Heliothis dipsacea L.
Distribution: Europe, Japan (?).
Heliothis flavigera Hmps.
Distribution: Malaya.
Heliothis obsoleta F. (*armigera* Hb.).
Distribution: Cosmopolitan. India, Malaya, Deli, Java, Indo China, Philippines, Formosa, Queensland, New South Wales, West Australia, New Caledonia (Noumea), Fiji, Guam, Hawaii, U. S. A., Canada, Mexico, Jamaica, Virgin Islands, Argentina, Sierra Leone, Rhodesia, Nyasaland, Uganda, Mauritius, Italy, Russia (Georgia, N. Caucasus).

Heliothis peltigera Schiff. [2])
Distribution: Italy.
Heliothis virescens F. (*rhexiae* Sm. et Abb.)
Distribution: U. S. A. (Connecticut, Florida, Georgia), Mexico, Cuba, Virgin Islands.
Laphygma (Caradrina) exigua Hb. (*flavimaculata* Harr.)
Distribution: Southern Rhodesia, Nyasaland, Russia (Georgia).
Lycophotia infecta Ochs.
Distribution: U. S. A. (southern part), Jamaica. [3])
Lycophotia (Peridroma) margaritosa Haw. var. **saucia** Hb.
Distribution: U. S. A. (Illinois, Kentucky, Tennessee), Italy.
Mamestra (Barathra) brassicae L.
Distribution: Japan, Italy, Holland.
Mamestra (Polia) legitima Grote.
Distribution: U. S. A. (Virginia).
Mamestra (P.) meditata Grote.
Distribution: U. S. A. (Tennessee).
Mamestra (P.) oleracea L.
Distribution: Europe.
Mamestra (P.) **persicariae** L.
Distribution: Germany, Holland.

---

1) Vermeld als *Pyrrhia umbra* Hfn.

2) *H. peltigera* wordt ook van Java als tabaksvijand vermeld, doch dit is zeer zeker een verkeerde opgave.

3) Volgens W o l c o t t is in de Vereenigde Staten tabak slechts een incidenteele voedsterplant van *L. infeccta.* In Jamaica wordt *F. annexa* door *L. infecta* vervangen; in Porto Rico is *L. infecta* practisch onbekend bij de tabakplanters.

Mamestra (P.) suasa Schiff. (*dissimilis* Knoch)
Distribution: Russia (Ukraine), Poland.
Papaipema nitela Gn. (*nebris* Gn.)
Distribution: U. S. A. (Connecticut, Tennessee), Canada (Quebec Ontario).
Phytometra acuta Wlk [1])
Distribution: Sierra Leone.
Phytometra argentifera Gn.
Distribution: Queensland, Tasmania, West Australia.
Phytometra (Autographa) brassicae Riley
Distribution: U. S. A. (Maryland, Tennessee).
Phytometra chalcites Esp. (*eriosoma* Doubld.)
Distribution: Malaya, Deli, Java, Indo China, Philippines, Queensland, New Zealand, Hawaii, Mauritius, Italy.
Phytometra gamma L.
Distribution: Italy, Russia (Ukraine), Holland.
Phytometra limbirena Gn.
Distribution: Nyasaland.
Phytometra ni Hb.
Distribution: Italy.
Phytometra nigrisigna Wlk.
Distribution: India.
Phytometra oo Cram. (*rogationis* Gn)
Distribution: Porto Rico, Brazil.
Phytometra orichalcea F.
Distribution: Nyasaland, Mauritius.
Phytometra signata F.
Distribution: India, Ceylon, Malaya, Deli, Java, Indo China, Mauritius.
Phytometra (Autographa) verruca F.
Distribution: U. S. A. (Florida).
Prodenia latifascia Wlk.
Distribution: Cuba, Porto Rico, Jamaica.
Prodenia litura F. (*littoralis* Boisd.)
Distribution: India, Ceylon, Malaya, Deli, Java, Indo China, Philippines, New Caledonia, Fiji, Queensland, Sierra Leone, Rhodesia, Nyasaland, Mauritius, Egypt.
Prodenia ornithogalli Gn.
Distribution: U. S. A. (Tennessee), Cuba, Porto Rico, Jamaica, Brazil.

---

1) Alle in de literatuur met den naam *Plusia* aangeduide plagen van de tabak zijn in deze lijst opgenomen onder *Phytometra.*

Spodoptera mauritia Boisd.
Distribution: Indo China, Philippines, Mauritius.
Tiracola (Arcilasisa) plagiata Wlk.
Distribution: Deli.
Xylina formosa Butl.
Distribution: Japan.
Xylina fumosa Butl.
Distribution: Japan.
Xylomyges sunia Gn.
Distribution: Porto Rico, Jamaica, Brazil.

SPHINGIDAE
(Pijlstaarten — Hawk Moths)

Acherontia atropos L.
Distribution: Italy.
Acherontia lachesis F.
Distribution: Deli, Java, Indo China, Philippines.
Acherontia styx crathis Roth. et Jord.
Distribution: Deli, Java, Indo China, Japan.
Celerio (Deilephila) lineata F.
Distribution: U. S. A. (Connecticut), Jamaica.
Coelonia solani Boisd.
Distribution: Mauritius.
Hippotion (Chaerocampa) celerio L.
Distribution: South Africa, Nyasaland.
Protoparce (Phlegethontius) quinquemaculata Haw. (*celeus* Hb.)
Distribution: U. S. A. (dark tobacco district, Connecticut, Oregon, Tennessee, Wisconsin), Canada, Mexico, Hawaii [1])
Protoparce rustica F.
Distribution: Virgin Islands.
Protoparce sexta Joh. (*carolina* L.)
Distribution: U. S. A. (dark tobacco district, Connecticut, Florida, Iowa, Georgia, Kentucky, Tennessee), Mexico.
Protoparce sexta jamaicensis Butl.
Distribution: Cuba, Porto Rico, Jamaica, San Domingo, Virgin Islands.
Protoparce sexta paphus Cram.
Distribution: Brazil, Uruguay, Argentina (?).

---

1) In Hawaii is *P. quinquemaculata* ("northern tobacco hornworm") zeer ongewoon.

Rhopalocera

(Dagvlinders — Butterflies)

Nymphalidae

Pyrameis cardui L.
Distribution: Palestine.

Pieridae

Pieris monuste L.
Distribution: Brazil (S. Paulo).
Pieris rapae L.
Distribution: Japan.

HYMENOPTERA

Tenthredinidae

(Bladwespen — Sawflies)

Athalia colibri var. **japonensis** Rohw.
Distribution: Japan.

Formicidae

(Mieren — Ants)

Myrmicinae

Aphaenogaster (Messor) barbarus L.
Distribution: Turkey.
Pheidole longiceps Mayr
Distribution: Queensland.
Pheidole megacephala F.
Distribution: Nyasaland.
Pheidole variabilis Mayr.
Distribution: Queensland.
Pheidologeton diversus Jerd.
Distribution: Deli, Java (?).
Monomorium sp.
Distribution: Queensland.
Solenopsis geminata F. [1])
Distribution: Deli, Java, Malaya (?), Philippines (?), Mauritius.
Tetramorium caespitum L.
Distribution: Italy, Hungary.

---

[1]) In Deli, en vermoedelijk ook in Java, subsp. *rufa* Jerd.

APIDAE
(Bijen — Bees)

Megachile tuberculata F. Sm.
Distribution: Deli.

DIPTERA
(Vliegen — Flies)

AGROMYZIDAE

Phytomyza nigricornis Macq. (*affinis* Fall.)
Distribution: Japan.

ANTHOMYIDAE

Phorbia (Hylemyia, Chortophila) cilicrura Rond.
Distribution: U. S. A. (Connecticut).

TIPULIDAE
(Langpooten — Crane Flies, Daddy Longlegs)

Limonia (Limnobia) ultima O.-S.
Distribution: U. S. A. (Tennessee).
Nephrotoma ferruginea F.
Distribution: U. S. A. (Connecticut).
Pachyrrhina (prob. **maculata** Mg.)
Distribution: Austria, Holland.
Tipula aino Alex.
Distribution: Japan.
Tipula longicauda Mats.
Distribution: Japan.
Tipula (prob. **oleracea** L.)
Distribution: Austria, Italy.

PLAGEN VAN DROGE EN GEFERMENTEERDE TABAK EN HAAR PRODUCTEN

(Pests affecting cured and stored tobacco and its products)

INSECTA

COLEOPTERA
(Kevers — Beetles)

LATHRIDIIDAE

Corticaria pubescens Gyll.
Distribution: Europe.

Ostomidae (Trogositidae)

Tenebroides (Trogosita) mauritanicus L.
Distribution: Japan, U. S. A., Italy, Russia (Georgia).

Cucujidae

Ahasverus (Cathartus) advena Waltl.
Distribution: U. S. A.
Ahasverus excisus Rttr.
Distribution: Germany.
Silvanus (Oryzaephilus) surinamensis L.
Distribution: Japan, U. S. A.

Dermestidae

Attagenus piceus Ol.
Distribution: U. S. A.
Dermestes carnivorus F.
Distribution: Holland. [1])
Dermestes lardarius L.
Distribution: Germany.
Dermestes vulpinus F.
Distribution: U. S. A., Mexico, Brazil, Germany, Holland. [1])
Trogoderma tarsale Melsh.
Distribution: U. S. A.

Cleridae

Necrobia rufipes F.
Distribution: Holland. [1])

Bostrychidae

Dinoderus minutus F.
Distribution: Deli.

Anobiidae

Catorama impressifrons Fall
Distribution: U. S. A.

---

[1]) In tabak, uit Cuba geimporteerd.

Catorama tabaci Guer.
Distribution: U. S. A., Cuba (?).
Lasioderma serricorne F.
Distribution: Cosmopolitan. India, Ceylon, Malaya, Deli, Java, Indo China, Philippines, Formosa, Japan, Queensland, Hawaii, U. S. A., Mexico, Cuba, Porto Rico, Jamaica, Virgin Islands, British Guiana, Brazil, Rhodesia, Nyasaland, Mauritius, Algeria, Italy, Bulgaria, Serbia, Greece, Turkye, Cyprus, Russia, Central and Western Europe.
Sitodrepa (Anobium) panicea L.
Distribution: U. S. A., Mexico.

Ptinidae

Mezium americanum Lap.
Distribution: U. S. A.
Ptinus fur L.
Distribution: U. S. A., Europe.

Tenebrionidae

Alphitobius piceus Ol.
Distribution: Holland. [1])
Tenebrio molitor L.
Distribution: Germany.
Tribolium confusum Duv.
Distribution: Rhodesia.
Tribolium castaneum Hbst. (*ferrugineum* F.)
Distribution: Deli.

Curculionidae

Calandra (Sitophilus) oryzae L.
Distribution: U. S. A., Mexico.

LEPIDOPTERA

Heterocera
(Motjes — Moths)

Tineidae

Tinea sp. (? **perionella** L.)
Distribution: Japan.

---

[1]) In tabak, uit Cuba geimporteerd.

Setomorpha insectella F.
Distribution: U. S. A.
Setomorpha margalaestriata Keuch.[1])
Distribution: Java.
Setomorpha rutella Zell.
Distribution: Deli.
Setomorpha tineodes Wals.
Distribution: Philippines.

Pyralidae

Aglossa dimidiata Haw.
Distribution: Japan.
Aglossa cuprealis Hb.
Distribution: Italy.
Ephestia elutella Hb.
Distribution: Korea, U. S. A .(bright tobacco belt, Virginia), Southern Rhodesia, Mauritius (?), Italy, Greece, Turkey, Bulgaria, Russia (Crimea, Georgia, Caucasus), Poland, Britain.
Plodia interpunctella Hb.
Distribution: Italy.
Pyralis farinalis L.
Distribution: Italy.

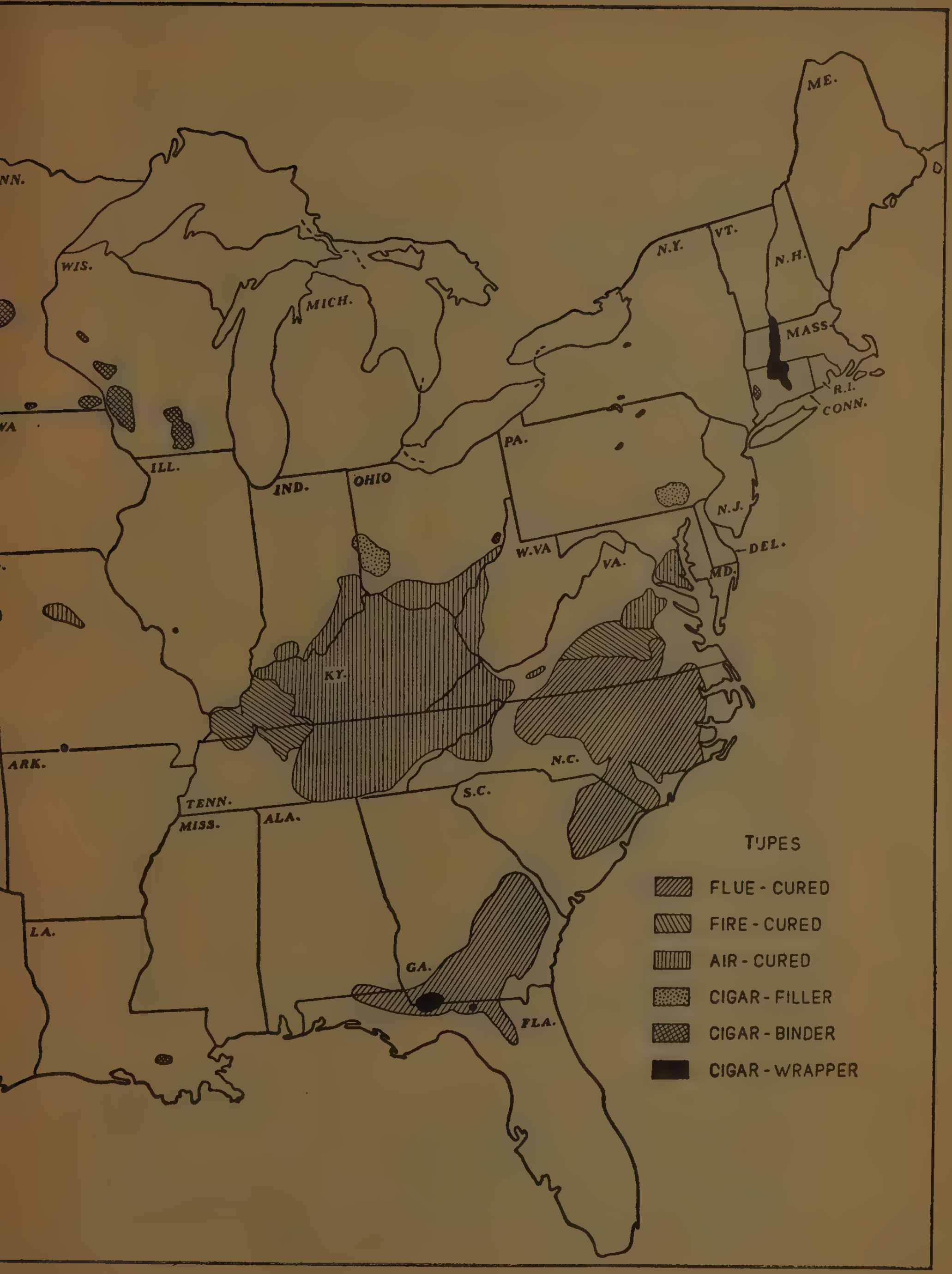
---

1) Deze soort is wellicht synoniem met *S. rutella* Zell.

KAART VAN DE CENTRA VAN TABAKSCULTUUR IN DE VEREENIGDE STATEN VAN AMERIKA.

(naar de uitgave van het U. S. Dept. of Agriculture, Bur. of agric. Economics, Tobacco Section, 1932)

Ala.	—	Alabama	Miss.	—	Mississippi
Ark.	—	Arkansas	Mo.	—	Missouri
Conn.	—	Connecticut	N. C.	—	North Carolina
Del.	—	Delaware	N. H.	—	New Hampshire
Fla.	—	Florida	N. J.	—	New Jersey
Ga.	—	Georgia	N. Y.	—	New York
Ill.	—	Illinois	Ohio	—	Ohio
Ind.	—	Indiana	Pa.	—	Pennsylvania
Iowa	—	Iowa	R. I.	—	Rhode Island
Ky.	—	Kentucky	S. C.	—	South Carolina
La.	—	Louisiana	Tenn.	—	Tennessee
Mass.	—	Massachusetts	Va.	—	Virginia
Md.	—	Maryland	Vt.	—	Vermont
Me.	—	Maine	Wis.	—	Wisconsin
Mich.	—	Michigan	W. Va.	—	West Virginia
Minn.	—	Minnesota			



ME.
VT.
N.H.
N.Y.
MASS.
R.I.
CONN.
WIS.
MICH.
ILL.
IND.
OHIO
PA.
N.J.
DEL.
MD.
W.VA
VA.
KY.
N.C.
S.C.
TENN.
ARK.
MISS.
ALA.
GA.
LA.
FLA.
TYPES
FLUE - CURED
FIRE - CURED
AIR - CURED
CIGAR - FILLER
CIGAR - BINDER
CIGAR - WRAPPER

A CHECK-LIST OF INVERTEBRATE PESTS OF TOBACCO.

Summary.

An attempt has been made to provide a list of all invertebrate tobacco pests known to occur in the tobacco growing centres of the world. For an entomologist working in the tropics such an attempt is — for various reasons — rather a venturesome enterprise. Relying, however, on the wealth of information contained in The Review of Applied Entomology, the author feels confident that this present survey may claim a fair amount of completeness and accuracy. Wherever possible the more important foreign publications on tobacco pests have been consulted in the original. Some statements which are undoubtedly incorrect, or which in the author's opinion are at least very questionable, have been omitted; also such vague statements as "cutworms", "wireworms" "grasshoppers" etc. were left out of consideration if no further and more precise particulars of these pests were available. The author will be very gratefull to all those co-workers who will correct the errors and omissions which come to their notice and who are willing to supply him with fresh information on tobacco pests, especially with regard to their economic status. [1])

It is evident that in countries where tobacco is a crop of outstanding economic importance more research work on its pests has been done than in those countries where tobacco is of far less importance. Consequently there exists a wide discrepancy between the amount of information obtainable from the various tobacco growing centres. In this connection it may be readily understood that much depends on what exactly has to be called a pest, especially a minor pest, as most of the tobacco pests surely belong to this category. It is obvious that the definition of a minor pest is by no means an easy one. In Deli for instance *Prodenia litura* is certainly not a minor pest as it is in some other countries (Rhodesia, Philippines). Another circumstance that makes the

---

[1]) The author's sincere thanks are due to the following entomologists and zoologists whose valuable assistance he has received when compiling the list, viz. Miss T. van Benthem Jutting (Amsterdam), Dr. H. C. Blöte (Leyden), Prof. Dr. R. Ebner (Vienna), Dr. C. Franssen (Buitenzorg), Dr. L. Fulmek (Vienna), Mr. D. Hille Ris Lambers (Wageningen)), Prof. Dr. W. Michaelsen (Hamburg), Dr. A. C. Oudemans (Arnhem), Prof. Dr. H. Priesner (Gizah), Prof. Dr. W. Roepke (Wageningen), Prof. Dr. R. Takahashi (Taihoku) and Dr. C. Willemse (Eygelshoven).

definition of a minor pest difficult lies in the fact that tobacco itself is grown for widely different purposes (wrapper-, cigarette-, pipe-tobacco etc.). Therefore, a certain pest may be a real menace to the growers of leafwrapper tobacco whereas that same pest is only of minor importance in a pipe-tobacco growing district. This difficulty has, for the time being, compelled the author to suppress all data with regard to the economic status of the pests enumerated in the list.

An annotated list of the invertebrate tobacco pests was published by Schwarz in 1912 (Peters u. Schwarz, Krankheiten und Beschädigungen des Tabaks. Berlin, Parey u. Springer, 1912). In the list of Schwarz 151 pests of the tobacco plant are mentioned whereas in the present list they number 427 in total, an increase therefore of 276 pests (cf. table I).

It may be noticed here that the percentages as shown in the table do not give us at the same time an exact standard of the importance of each of the different groups of invertabrate pests. Nematodes (0.5 %) undoubtedly cause far more injury than all molluscan species together (3.3 %). The lepidopterous pests are certainly more important than the coleopterous pests, although they are outnumbered by the latter.

Among the insect pests of the tobacco plant (incl. *Acarina*) there are, according to the mode of taking food, 325 (79.4 %) chewing or biting species, 76 (18.6 %) sucking or piercing species and 8 (1.9 %) seed robbers.

Of the pests of cured and stored tobacco and its products 8 only were recognized by Schwarz; in the present list there are already 33 of such pests enumerated. The total number of invertebrate pests of tobacco in all its phases of production and manufacture thus amount to 427 + 33 = 460.

Of the orders *Orthoptera*, *Hemiptera*, *Coleoptera* and *Lepidoptera* the grouping according to families is shown in table II.

From a distributional point of view the following data are worthy of consideration. In the order *Coleoptera* the *Elateridae* doing damage to the tobacco plant belong to 28 different species; of these 14 occur in Europe (incl. the Mediterranean area) and 14 in America, thus forming 2 definite centres since in the Palaeotropics, South Africa and Australia the *Elateridae* are quite negligible as tobacco pests. The *Tenebrionidae*, on the contrary, with 8 species in Europe, 5 species in tropical Asia and 11 species in South and East Africa are predominant in the Old World, whereas in the New World — with only 2 species — their importance as

tobacco pests is almost nil. In the order *Chrysomelidae* of the 12 species injurious to tobacco 6 are confined to the southern parts of North America, Mexico, West Indies and Brazil. Of the 19 Curculionid tobacco pests 7 occur in the tropical and subtropical parts of America, 6 in South and East Africa and 3 in Australia.

Among the lepidopterous tobacco pests 65 belong to the large order *Noctuidae*. In Europe (incl. Asia Minor) they are represented by 25 species, in the other countries of the Old World (excl. Europe and Asia Minor) there are 27 Noctuid tobacco pests. Both centres have 6 Noctuid pests in common. In the New World (incl. Hawaii) there are 24 Noctuid tobacco pests. 5 Noctuid pests are common to the Old and New World.

The part played by *Myzus persicae* is very remarkable, this ubiquitous aphid being a serious tobacco pest in tropical Africa and Asia, whereas in America this aphid apparently is of no special importance as a tobacco pest. Although the direct injury inflicted by Aleurodids is negligible, they, nevertheless, must be regarded as potential tobacco pests inasmuch as they are vectors of many a virus disease (leafcurl or "cabbaging" in Rhodesia, "gilah"- or "krupuk"-disease in Deli and Java etc.).

Hymenopterous tobacco pests (chiefly *Formicidae*) prevail in East Africa, Asia and Australia; the dipterous tobacco pests, on the other hand, are restricted to the northern hemisphere.

Thrips, as a pest of tobacco, are unknown in Deli, though in Java they sometimes become very harmful. It is also a well-known fact that *Thrips tabaci*, in S.E. Europe a serious tobacco pest, does not attack this crop in North America, its place being assumed there by *Frankliniella fusca*.